



Tópico 3 - Nº 09

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN APLICADAS SOBRE EL REGISTRO CERÁMICO DEL SITIO LOS TRES CERROS 1 (DELTA SUPERIOR DEL PARANÁ, DEPARTAMENTO VICTORIA, ENTRE RÍOS)

Violeta Di Prado (1), Canela Castro (1) y Nelly H. Prieto (2)

(1) *Licenciatura en Antropología. Laboratorio 3, División Arqueología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata.*
violetadiprado@hotmail.com, canelamdq@hotmail.com.

(2) *Licenciatura en Museología. Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC, CIC-CCT, CONICET). Camino Centenario y 506 (1900), La Plata.*
nhprie@cetmic.unlp.edu.ar.

RESUMEN

En esta contribución se presentan los primeros resultados del proyecto de colaboración interdisciplinaria "Estrategias de conservación y técnicas arqueométricas aplicadas sobre el registro cerámico del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná, Departamento Victoria, Entre Ríos)" (CETMIC/ FCNyM, UNLP). El conjunto abordado comprende más de 50.000 piezas e incluye fragmentos de cuencos y ollas, apéndices zoomorfos, masas de arcilla con improntas de dedos, entre otros. La gran cantidad y elevada fragmentación de los materiales hizo indispensable aplicar medidas de conservación y restauración, como paso previo a la aplicación de técnicas arqueométricas específicas. En primera instancia, se aplicaron correctas medidas de limpieza, embalaje y transporte, para evitar daños mecánicos y garantizar la perdurabilidad de los objetos. En una segunda instancia, se realizaron 41 remontajes que agrupan un total de 104 tiestos, hallados tanto a la misma profundidad (n= 33) como en diferentes niveles estratigráficos (n= 8). Las reconstrucciones permitieron estimar un número mínimo de 49 vasijas. Asimismo, la restauración de los contornos parciales de algunos contenedores permitió inferir sus características morfológicas y dimensionales, relevar patrones de distribución de alteraciones y proponer hipótesis acerca del uso al que fueron destinados.

Palabras-Clave: *tecnología cerámica, conservación, restauración.*

INTRODUCCIÓN

La alfarería constituye el sistema tecnológico con mayor representación y variabilidad formal del registro arqueológico prehispánico del sur del Nordeste argentino [1], [2], [3], [4]. Las investigaciones arqueológicas en el área han sido más numerosas en sitios del Paraná Medio [5], [4], [6], [7], y en el sector inferior del Delta [8], [9], [10], [11], [12], mientras que en el Delta Superior han sido más escasas y discontinuas [13], [14], [15]. En general, se han estudiado aquellos atributos más visibles de la cerámica, tales como la forma y la decoración, y solo recientemente se han comenzado a analizar las pastas con microscopio petrográfico [12], [16], [17], [18], [19], [20] y la composición química de los residuos contenidos en las vasijas [21], [22].

Desde el 2006, se están realizando investigaciones arqueológicas en el Delta Superior del río Paraná con los objetivos de caracterizar los modos de vida de las sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras y horticultoras que habitaron el área, y profundizar el conocimiento sobre la tecnología, la subsistencia, la movilidad y los patrones de asentamiento [23], [24], [25], [26], [27]. En el marco de este proyecto, se busca conocer las historias de vida de los objetos cerámicos recuperados, mediante la excavación sistemática de 33 m², en el sitio Los Tres Cerros



1 (departamento Victoria, Entre Ríos, Fig. 1) y se están implementando estrategias para su conservación y restauración [19], [20].

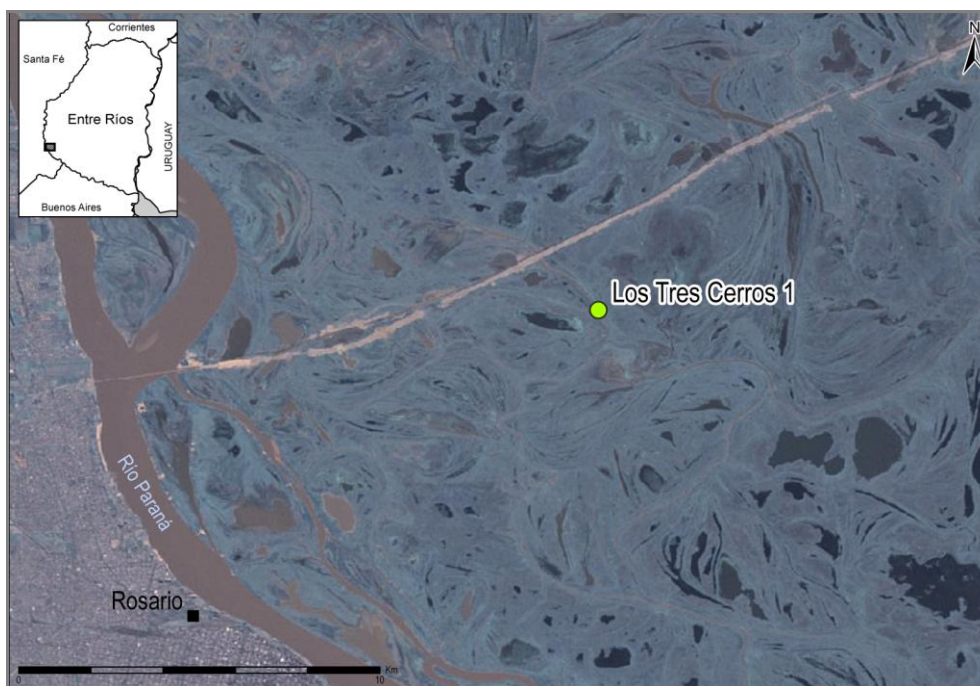


Figura 1 - Ubicación del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1

En esta contribución se dan a conocer los primeros resultados de un programa de conservación y restauración de restos cerámicos, en el marco de un proyecto de investigación arqueológica. Desde comienzos del 2012 se está desarrollando un plan de colaboración interdisciplinaria entre el Laboratorio 3 de la División Arqueología del Museo de La Plata y el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica, en el que participan arqueólogos/as, una museóloga e investigadores/as del Laboratorio Cerámico y Refractarios. Los objetivos que guiaron esta iniciativa son los siguientes: a) evitar el deterioro de las cerámicas arqueológicas y garantizar su pervivencia para las próximas generaciones, b) restaurar los artefactos originalmente manipulados por los ceramistas prehispánicos, c) caracterizar las etapas del proceso de elaboración de alfarería y d) realizar interpretaciones precisas acerca de las alteraciones generadas por el uso y por procesos postdeposicionales.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

La alfarería bajo estudio fue recuperada en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (LTC1), que consiste en una estructura monticular, elevada mediante la incorporación de arcillas, arenas y tiestos, a lo largo de la ocupación humana que fue semipermanente y ocurrió entre ca. 1.030 y 560 años AP [27]. En LTC1 se han identificado sectores en los que se realizaron tareas diversas. En la cima se hallaron posibles “pisos” de vivienda formados por arcillas apisonadas y quemadas, con fogones bien desarrollados [28], mientras que en la base se identificaron entierros humanos asociados con un “basurero”, con descarte de artefactos y restos alimenticios [29], [30].

El registro cerámico está integrado por más de 50.000 piezas y comprende fragmentos de asas, cuerpos y bordes de contenedores con diferentes formas (e.g., cuencos, ollas); apéndices zoomorfos fracturados; piezas de forma generalmente troncocónica, abiertas en la base, con un orificio y un apéndice zoomorfo en la parte superior, denominadas “campanas”; masas de arcilla con improntas de dedos generadas durante el amasado; entre otros. Hasta el momento, se



analizaron más de 14.000 piezas recuperadas en seis cuadrículas ubicadas en la cima del montículo.

La muestra bajo estudio comprende 3.217 piezas, recuperadas en los niveles 1 al 37 de la cuadrícula 1, ubicada en la cima del montículo. Comprende distintas partes de vasijas: predominan los fragmentos de cuerpo, le siguen los bordes, posibles fragmentos de bases y asas. También se hallaron cinco apéndices tanto recortados como macizos (dos de ellos representan aves) y 32 masas de arcilla, algunas de las cuales están parcialmente cocidas y presentan surcos e improntas de dedos.

Para llevar a cabo las tareas de conservación, se aplicaron criterios básicos utilizados en intervenciones científicas sobre bienes patrimoniales, tales como el respeto por el original, la reversibilidad de los tratamientos, la mínima intervención y la importancia de la documentación [31], [32], [33]. Dado el carácter inicial de la cooperación interdisciplinaria, aquí se presentan las actividades relacionadas con la prevención y la mínima intervención (*i.e.*, implementación de correctas medidas de limpieza, embalaje y transporte que garanticen la perdurabilidad de los objetos).

Para realizar los remontajes se agruparon los tiestos en familias o grupos (*sensu* Orton *et al.* 1997: 195) [34], de acuerdo con la similitud en color, tratamiento de superficie, espesor de las paredes, dirección de la pared de los bordes y morfología de los labios. Si bien estas características pueden variar en distintos sectores de una misma vasija, el criterio de familia de fragmentos resultó útil para organizar el registro en una primera aproximación y asociar a un mismo contenedor fragmentos que no remontan. Las tareas de ensamblaje y posterior reintegración son fundamentales para conocer las formas originales de las piezas fracturadas. La obtención de los perfiles parciales de las vasijas contribuye a la restauración de estos bienes patrimoniales y constituye una herramienta fundamental para realizar inferencias arqueológicas [35].

Sobre la base de las reconstrucciones realizadas, se estimó el número mínimo de vasijas y se relevaron atributos morfológicos, tratamientos de superficie, técnicas decorativas y alteraciones, de acuerdo con [36], [37], [38], [39], [32], [40]. Además, las pastas de algunas vasijas individualizadas fueron estudiadas mediante microscopio de polarización. Se identificaron proporciones y características de la matriz, las cavidades y las inclusiones no plásticas. Para determinar la proporción de cada tipo de inclusión se utilizó un contador de puntos (entre 300 y 400 puntos por muestra) [40], [41].

RESULTADOS

En principio, se efectuó la limpieza mecánica con pincel y cepillo de 48 piezas excepcionales y/o de gran tamaño (*e.g.*, apéndices zoomorfos, fragmentos de borde con decoración), recuperadas en distintas cuadrículas de LTC1. Luego se realizó un análisis sensorial para corroborar el estado de conservación [33], [35] y se relevaron rasgos relacionados con la completitud y el grado de alteración de las superficies. En términos generales, el registro cerámico de LTC1 se encuentra muy fracturado (por procesos ocurridos tanto durante la ocupación del sitio como luego del descarte [35]) y presenta restos de tierra, adheridos durante el contacto de los fragmentos con la matriz sedimentaria que los contenía. También se observan adherencias y alteraciones generadas por el uso que desempeñaron los contenedores en el pasado, que no fueron removidas durante la limpieza y están siendo estudiadas en detalle [35].

Con el fin de mantener las piezas en condiciones óptimas de estabilidad, extremar los cuidados en su manipulación y evitar daños mecánicos, se confeccionaron soportes calados de *foam* (espuma de poliuretano) para cada una de las 48 piezas, con espesores de 1 y 2 cm de acuerdo a su tamaño y peso (Fig. 2). Luego se colocaron en bolsas con cierre hermético y en cajas de polipropileno para garantizar un almacenaje seguro, mientras están siendo analizadas en el Laboratorio 3 de la División Arqueología (Museo de La Plata).

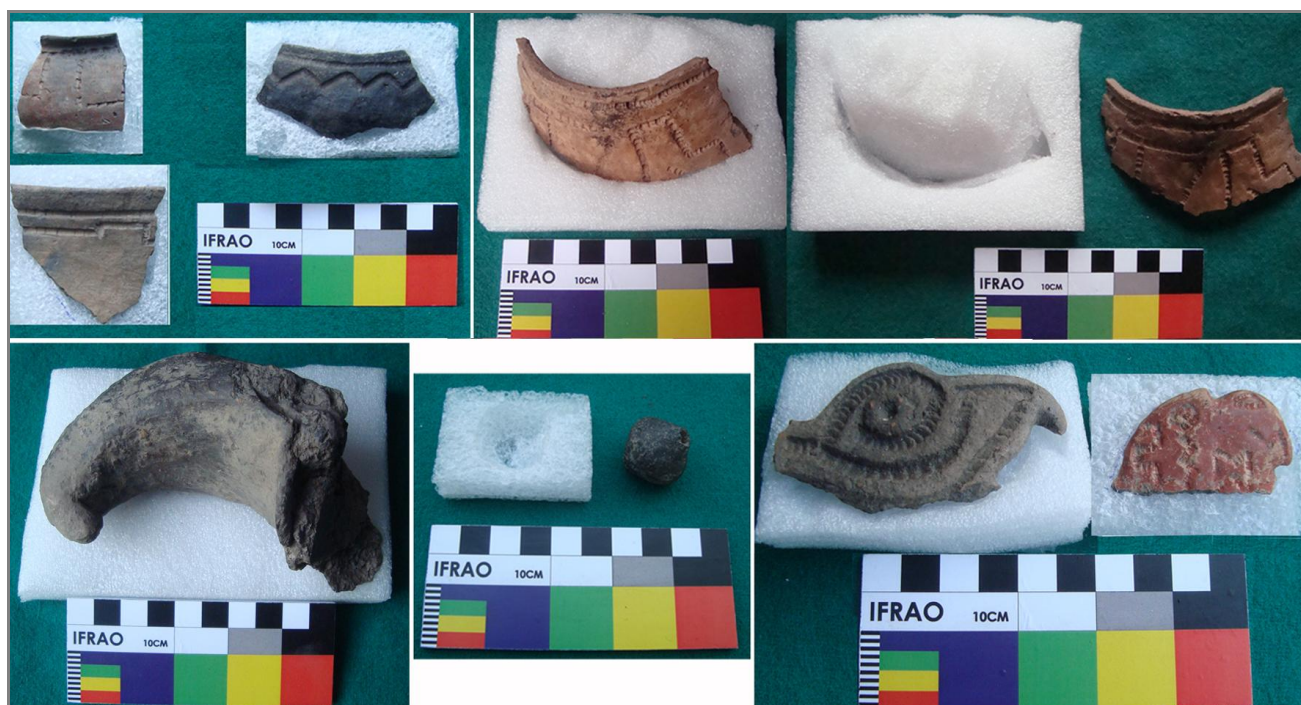


Figura 2 - Piezas cerámicas con soportes de *foam* de distintos espesores

Para comenzar con las tareas de remontaje, 1.378 tiestos pudieron ser distribuidos en cuatro familias o grupos de fragmentos. El conjunto 1 agrupa 31 piezas, que pertenecen a cuerpos ($n=17$), bordes ($n=13$) y un asa. Presentan pigmento rojo en una o ambas superficies (en forma discontinua o de capa colorante) además de pulido y alisado; algunas superficies exhiben un elevado grado de alteración. Los espesores varían entre 4 y 8 mm y predominan los de 4 mm (Fig. 3a). Entre los bordes decorados ($n=3$), uno exhibe representaciones decorativas realizadas mediante surco rítmico en la superficie interna y dos poseen un aplique sobre el labio.

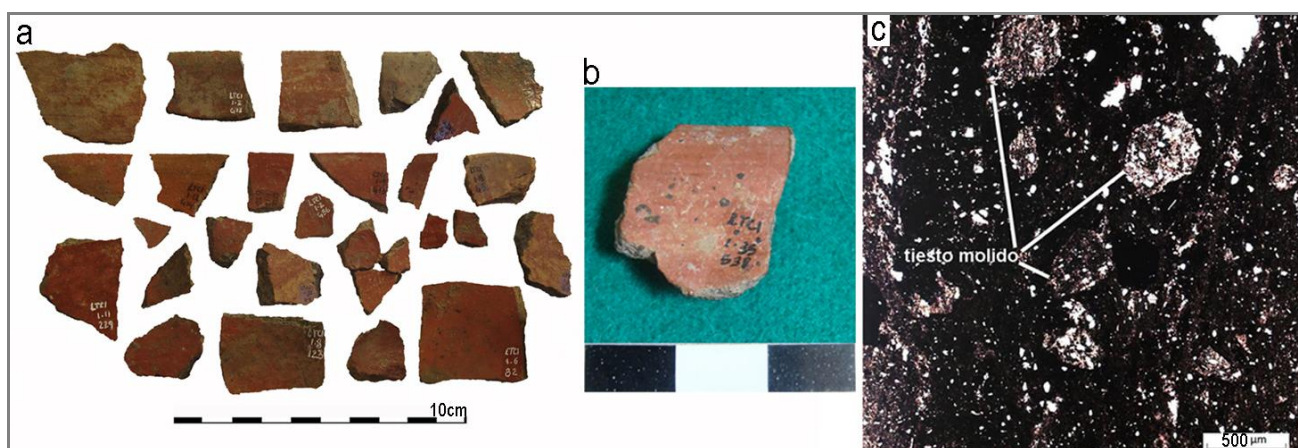


Figura 3 – Fragmentos de borde y cuerpo del conjunto N° 1 y fotomicrografía de la pasta de uno de ellos

Si bien no se realizaron remontajes en este grupo, se identificó un número mínimo de siete vasijas, de las cuales tres presentan paredes rectas, tres paredes levemente invertidas y la última, pared levemente evertida. En base a la estimación de los diámetros de boca, fueron clasificadas en categorías de tamaño: se identificaron cuatro contenedores pequeños y tres medianos. Las siete piezas se encuentran distribuidas en la secuencia vertical entre el nivel 9 y el 35.



La pasta de uno de estos fragmentos (LTC1 N°538, Fig. 3b) fue analizada mediante microscopio petrográfico, con el propósito de caracterizar las primeras etapas del proceso de elaboración (Tabla 1). Se registró un 73% de matriz, mayoritariamente compacta, un 2% de cavidades, sin orientación, y un 25% de inclusiones no plásticas (Fig. 3c). Dentro de estas, los cristaloclastos presentan formas angulosas a subredondeadas y tamaños comprendidos entre limo grueso y arena muy fina. Corresponden, en orden de abundancia, a cristales de cuarzo monocristalino, minerales opacos (óxidos de hierro), feldespatos (potásicos y plagioclasas) y moscovita. Los tiestos molidos aparecen en un 5%, con formas angulosas y tamaños que van desde arena fina a arena gruesa. Se registraron en porcentajes menores al 1% partículas biosilíceas, con formas alargadas y globulares.

Tabla 1 – Representación en porcentajes de los componentes de las pastas de tres piezas cerámicas.

N°	Procedencia	Cristaloclastos				T M	Matriz	Cavidades
		Q M	F	M	O			
538	C1, Ni 35	11	3	1	5	5	73	2
392	C1, Ni 13-17	10	1	<1	5	11	60	13
G2	C1, Ni 7	17	1	1	5	7	60	9

Referencias: C1= cuadrícula 1; Ni= nivel; Q M= cuarzo monocristalino; F= feldespato; M= moscovita; O= opacos; T M= tiesto molido.

El conjunto 2 comprende 856 fragmentos, de los cuales 720 corresponden a cuerpos y 136 a bordes de diferentes contenedores. Las superficies presentan color gris oscuro a negro y se encuentran alisadas con irregularidades, alisadas y pulidas (Fig. 4a). El espesor de las paredes varía entre 3 y 7 mm, siendo los más representados los fragmentos con espesores de 5 mm.

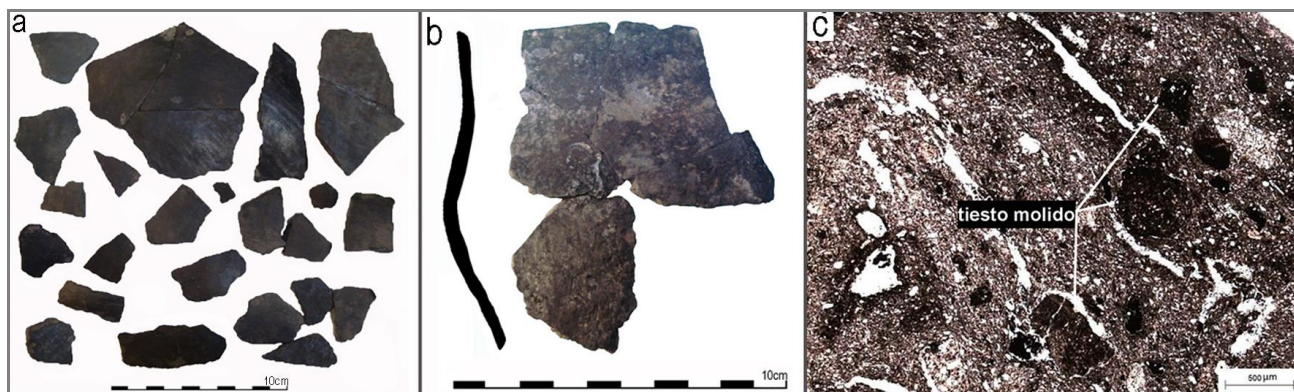


Figura 4 – Fragmentos de borde y cuerpo de piezas del conjunto N° 2 y fotomicrografía de la pasta de uno de ellos

Se registraron 17 fragmentos decorados. Las representaciones decorativas fueron realizadas mediante surco rítmico, con variaciones en el tamaño y la forma de los surcos, producidas por la aplicación de distintas herramientas y/o de la misma herramienta en diferentes posiciones. Se registraron líneas rectas y en zigzag como unidades de diseño, pero no pudieron identificarse configuraciones, debido al pequeño tamaño de la mayoría de las piezas.

Se realizaron 17 ensamblajes que agrupan un total de 41 tiestos; 12 unen tiestos del mismo nivel y 5 de distintos niveles (Fig. 4 a y b). Para este conjunto se identificó un número mínimo de 13 vasijas, cuyas paredes son predominantemente rectas y levemente evertidas, y, en menor medida, levemente invertidas. En base a los diámetros de boca estimados, fueron clasificadas en seis contenedores grandes, cinco pequeños y dos medianos. Se distribuyen en la secuencia vertical entre los niveles 6 y 33.



Una de estas vasijas (LTC1 N°392) está conformada por cinco tiestos remontados; uno de ellos procede del nivel 13 y cuatro del nivel 17 (Fig. 4b). Posee forma poco restringida y un perfil inflexionado, con una sección cóncava y una convexa unidas por una curva suave. La reconstrucción parcial de este contenedor permitió realizar inferencias relacionadas con las alteraciones generadas por el uso. En la superficie externa de los sectores de cuerpo superior y borde y, en menor medida, cuerpo inferior se observaron depósitos de hollín. Esta distribución a los lados de la vasija, que parece disminuir hacia la base, evidencia que fue usada directamente sobre el fuego, de acuerdo con Hally [42]. Además, el tamaño grande (diámetro de boca de 29 cm) y la restricción poco marcada del contorno permitieron inferir la buena accesibilidad a su interior. Sobre la base de esta evidencia se propuso que el contenedor fue utilizado para la cocción.

A partir del estudio de la sección delgada correspondiente a este contenedor, se registró un 60% de matriz (compacta, que se presenta desde traslúcida hasta opaca), un 13% de cavidades (irregulares sin orientación) y un 27% de inclusiones no plásticas (Tabla 1; Fig. 4c). Dentro de estas predominan los tiestos molidos (11%) que poseen pastas de color no uniforme y una gran heterogeneidad de tamaños: los mayores corresponden a la fracción sábulo (2-4 mm) y los más pequeños a arena fina. Las inclusiones cristalinas presentan formas subredondeadas a angulosas y son de tamaño limo grueso a arena muy fina. Las más abundantes corresponden a cuarzo monocristalino, le siguen minerales opacos y feldespatos potásicos y calcosódicos. También se han registrado, en porcentajes menores al 1%, micas y partículas biosilíceas de formas alargadas y globulares.

En el conjunto 3 se agruparon 440 tiestos, de los cuales 311 corresponden a cuerpos y 129 a bordes (Fig. 5a). Presentan las superficies alisadas con irregularidades, alisadas y pulidas, de color naranja y marrón claro. Los espesores de las paredes varían entre 4 y 8 mm; la mayoría posee 5 mm de espesor. Dentro del total se registraron nueve fragmentos decorados, de los cuales cinco presentan líneas realizadas con surco rítmico. De los bordes, uno presenta una incisión en zigzag en la superficie interna, otro un aplique en forma de triángulo y el último es ondulado o “festoneado”. El cuarto borde presenta un apéndice que representa la silueta de un ave en dos dimensiones (figura recortada).

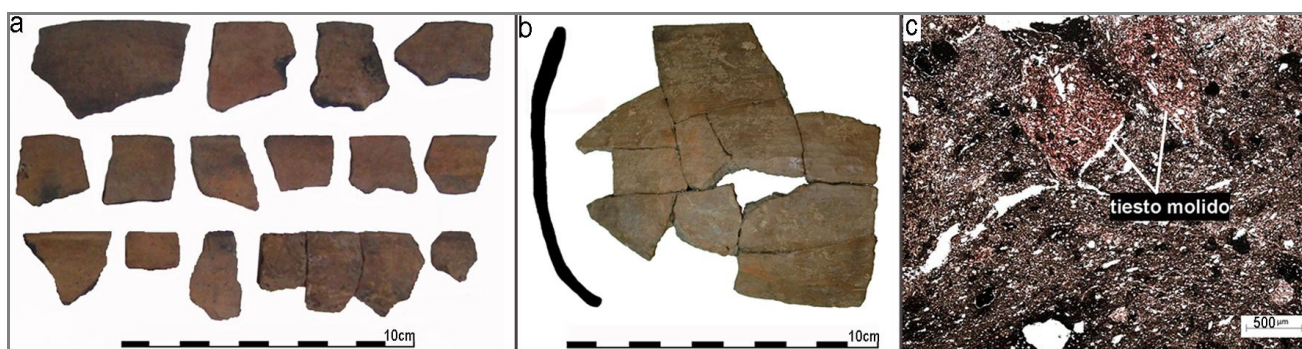


Figura 5 – Fragmentos de borde de piezas correspondientes al conjunto N° 3 y fotomicrografía de la pasta de uno de ellos

Dentro de este conjunto, se realizaron 16 remontajes que agrupan 45 tiestos, de los cuales 14 unen fragmentos del mismo nivel y dos de distintos niveles. Se identificó un número mínimo de 18 vasijas, halladas entre los niveles 3 y 33, cuyos bordes son, en orden de representación, levemente invertidos, levemente evertidos y rectos. De acuerdo al tamaño, corresponden a diez contenedores pequeños, seis medianos y dos grandes. En relación con las formas, se identificaron dos fragmentos de borde que por su curvatura podrían corresponder a una escudilla y un plato, pero no es posible confirmarlo debido a que no fue posible reconstruir su contorno.

Dentro de este conjunto se realizó un remontaje de diez fragmentos procedentes del nivel 7 (LTC 1 G2), que conforman una vasija de contorno simple, posiblemente un cuenco de tamaño mediano



(Fig. 5b). En relación con las alteraciones, se observan en el cuerpo medio y el borde de la superficie externa desprendimientos, que podrían haberse generado durante acciones abrasivas.

La pasta de este contenedor presenta 60% de matriz (birrefringente), 9% de cavidades (irregulares sin orientación) y 31% de inclusiones no plásticas (Tabla 1; Fig. 5c). Las más abundantes corresponden a cuarzo monocristalino, seguidas por óxidos de hierro, feldespatos y muscovita. Presentan formas angulosas a subredondeadas y tamaños entre la fracciones limo grueso y arena muy fina; se registraron inclusiones de cuarzo de tamaño arena media excepcionales. Las inclusiones de tiesto molido poseen pastas de coloración no uniforme y heterogeneidad de tamaños, que van desde arena fina hasta arena gruesa. También se han registrado porcentajes menores al 1% de partículas biosilíceas con formas alargadas y globulares.

El conjunto 4 comprende 51 piezas, correspondientes a cuerpos (n= 31), bordes (n= 19) y un asa. Las superficies son de color gris claro y marrón claro y se presentan alisadas con irregularidades, alisadas y pulidas (Fig. 6). Los espesores varían entre 6 y 12 mm, siendo los más abundantes los de 11 mm. Cuatro tiestos presentan representaciones decorativas: dos fragmentos de borde exhiben líneas rectas y posible zigzag, realizados mediante surco rítmico, y dos son apéndices: uno recortado y el otro macizo.

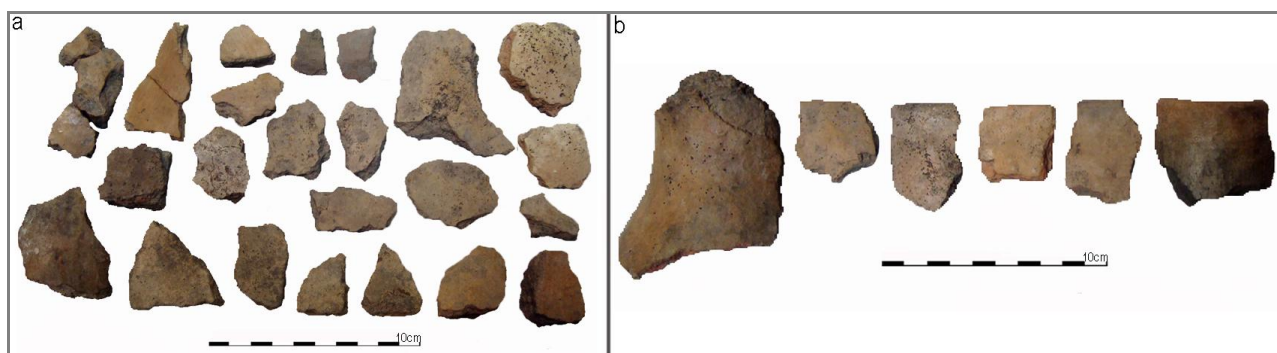


Figura 6 – Fragmentos de cuerpo y borde de piezas correspondientes al conjunto N° 4

Dentro del conjunto 4, se realizaron tres remontajes (Fig. 6a) que agrupan once tiestos provenientes de los mismos niveles. Se identificó un número mínimo de diez piezas, cuyos bordes son mayoritariamente rectos y, en menor medida, levemente evertidos e invertidos. Se distribuyen entre los niveles 6 y 34. Los diámetros estimados permitieron identificar seis piezas pequeñas y tres medianas. En cuanto a las formas, algunos fragmentos con aberturas pequeñas, podrían ser los cuellos de piezas con restricciones (Fig. 6b), aunque también podría tratarse de formas que no correspondan a contenedores, como por ejemplo las “alfarerías tubulares”, que han sido registradas al sur del Delta Superior, en numerosos sitios del noreste de la provincia de Buenos Aires [43], [44], [45]. Como en los conjuntos anteriores, una mayor cantidad de reconstrucciones nos permitirá incluir las vasijas en categorías morfológicas más precisas. Por último, se identificaron dentro de la muestra fragmentos que por su espesor (entre 11 y 16 mm), su curvatura y alteraciones en la superficie interna y externa podrían asignarse a bases de distintos contenedores.

CONSIDERACIONES FINALES

En el marco de un proyecto arqueológico es recomendable trabajar en conjunto con un especialista en conservación, que idealmente debe acompañar todo el proceso de recuperación, acondicionamiento y análisis de los restos materiales. Sin embargo, esto no es fácil de implementar por cuestiones de falta de tiempo, organización, entre otros. La presente contribución



refleja las primeras etapas de un proceso, recién iniciado, de cooperación con profesionales del ámbito de la conservación y especialistas en cerámicas industriales. En este marco se están realizando intervenciones tendientes a recuperar y hacer perdurables las piezas y a obtener información más precisa acerca de los materiales arqueológicos.

Desde el punto de vista metodológico, la realización de remontajes (41 remontajes que permitieron unir 104 tiestos) mediante la conformación de familias de fragmentos, resultó una vía provechosa para la organización de un conjunto tan numeroso. La reconstrucción de las formas es un paso previo fundamental para estudiar las etapas de aprovisionamiento y procesamiento de materias primas, las técnicas de elaboración, los tratamientos de superficie, las técnicas y representaciones decorativas y las condiciones de cocción de las vasijas recuperadas en el sitio LTC1. Analizar las vasijas (o los fragmentos que las representan) en lugar de tiestos aislados es fundamental para realizar interpretaciones más sólidas. Esto se debe a que una misma pieza puede presentar, en distintos sectores, variabilidad en las pastas, los tratamientos de superficie y la distribución de las alteraciones [19], [32], [35]. Además, es necesario contar con, al menos, reconstrucciones parciales del contorno de los contenedores para reconocer las técnicas constructivas, describir las configuraciones decorativas, inferir las condiciones de cocción e interpretar las alteraciones.

Debido a que la muestra analizada proviene de una sola cuadrícula (de las diez excavadas en la cima del montículo) los resultados obtenidos representan tendencias generales, que serán ampliadas con el análisis de mayor cantidad de materiales. En cuanto a la cantidad de vasijas representadas, se estimó un número mínimo de 49, con tamaños mayoritariamente pequeños y, en menor medida, medianos. Se registraron formas abiertas, tales como posibles platos, escudillas y cuencos, y un contenedor con una leve restricción, utilizado sobre fuego directo, probablemente para cocinar.

En relación con los modos de hacer alfarería, la elección de agregar tiesto molido a las pastas, durante la etapa de preparación de las materias primas, se identificó, aunque en diferente proporción, en las tres vasijas estudiadas (procedentes del nivel 7, de los niveles 13-17 y del nivel 35). La elección de aplicar pigmento rojo como acabado de superficie también se registró distribuida en la secuencia vertical (desde el nivel 9 al 35), mientras que la elección de realizar representaciones con surco rítmico se registró desde el nivel 2 al 30. Si bien es necesario conocer cómo se comportan estos indicadores en los materiales de las otras cuadrículas, la tendencia general permite proponer cierta homogeneidad en las etapas de preparación de materias primas y tratamiento de las superficies, a través de la secuencia vertical, hasta al menos los niveles 30 y 35.

A futuro se planea avanzar en las tareas de conservación y restauración, y caracterizar de manera precisa las etapas del proceso de elaboración de alfarería. Para esto se complementarán análisis visuales de atributos macroscópicos con técnicas arqueométricas (e.g., difracción de rayos X, análisis térmico diferencial y termogravímetro, microscopía electrónica de barrido). Estas técnicas están siendo aplicadas en el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC-CONICET). A partir de la información macroscópica, mineralógica, química y estructural se busca profundizar el conocimiento sobre la alfarería del Delta Superior del río Paraná.

REFERENCIAS

- [1] Torres, L. M. (1911), "Los primitivos habitantes del Delta del Paraná". Biblioteca Centenaria IV, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, 166 pág.
- [2] Outes, F. (1918), "Nuevo jalón septentrional en la dispersión de las representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador". *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, Vol. LXXXV, No. 53, 1918.
- [3] Lafon, C. R. (1971), "Introducción a la arqueología del Nordeste argentino". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. V, No. 2, 1971, pp. 119-152.



- [4] Serrano, A. (1972), "Líneas fundamentales de la arqueología del Litoral (una tentativa de periodización)". *Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba*, Instituto de Antropología, Vol. XXXII, 1972, pp. 1-74.
- [5] Serrano, A. (1946), "Arqueología del Arroyo Las Mulass en el noroeste de Entre Ríos". *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore*, Vol. XIII, 1946.
- [6] Ceruti, C. N. (2003), "Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná medio (margen entrerriana)". *Mundo de Antes*, Vol. 3, 2003, pp. 111-135.
- [7] Ottalagano, F. V. (2010), "Decoración experimental de cerámica aplicada al estudio de las técnicas incisas del área del Paraná". *Intersecciones en Antropología*, Vol. 11, No. 2, 2010, pp. 237-247.
- [8] Lothrop, S. (1932), "Los indios del Delta del Paraná". *Annals of the New York Academy of the Sciences*, Vol. 33, 1932, pp. 77-232.
- [9] González, A. R. (1947), "Investigaciones arqueológicas en las nacientes del Paraná Pavón". *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore*, Vol. XVII, 1947.
- [10] Caggiano, M. A. (1984), "Prehistoria del N.E. argentino. Sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil". *Pesquisas*, Vol. 38, 1984, pp. 5-109.
- [11] Pérez, M. y Cañardo, L. (2004), "Producción y uso de la cerámica en el norte de la provincia de Buenos Aires". En: *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, editado por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtóni, M. Berón y P. Madrid, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría, pp. 335-347.
- [12] Loponte, D. (2008), "Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)", Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires, 477 pág.
- [13] Ambrosetti, J. B. (1893), "Sobre una colección de alfarerías minuanas recogidas en la provincia de Entre Ríos". *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, Vol. XIV, 2008, pp. 242-265.
- [14] Gaspary, F. (1950), "Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas en un "Cerrito" de la Isla de Los Marinos (provincia de Entre Ríos)". *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore*, Vol. XXIII, 1950.
- [15] Nóbile, J. (2002), "Asentamiento y Subsistencia en la llanura aluvial del río Paraná (Sector Bajo Paraná): Aproximaciones a un modelo regional". En: *Arqueología Uruguay hacia el fin del milenio*, Gráficos del Sur, Montevideo, pp. 187-193.
- [16] Pérez, M., Loponte, D., Capparelli, I., Montenegro, T. y Russo, N. (2009), "Estudo petrográfico da tecnologia cerâmica guarani no extremo sul de sua distribuição: rio Paraná inferior e estuário do Rio da Prata, Argentina". *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, Vol. 22, No. 1, 2009, pp. 65-82.
- [17] Capdepon, I. y Bonomo, M. (2010-2011), "Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná". *Anales de Arqueología y Etnología*, Vol. 65, No. 66, pp. 127-147.
- [18] Ottalagano, F. V. y Pérez, M. (2012), "Estudios petrográficos comparativos: un acercamiento regional a la tecnología cerámica del delta del Paraná". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*. En prensa.
- [19] Di Prado, V. (2013), "Estudio de la alfarería prehispánica pampeana desde una perspectiva suprarregional". Tesis doctoral en preparación. Ms.
- [20] Di Prado, V. y Castro, C. (2013), "Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná)". *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente del Año 1813, XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por J. R. Bárcena y S. E. Martín. La Rioja, Abril de 2013. Pp. 462-463.
- [21] Naranjo, G., Malec, L. y Pérez, M. (2010), "Análisis de ácidos grasos en alfarería arqueológica del humedal del Paraná inferior. Avances en el conocimiento de su uso", trabajo presentado en el XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Mendoza, 2010.
- [22] Bonomo, M., Colobig, M. y Mazzia, N. (2013), "Análisis de residuos orgánicos y microfósiles silíceos de la "cuchara" de cerámica del sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, Argentina)". *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. En prensa.
- [23] Bonomo, M., Politis, G. y Gianotti, C. (2011), "Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina)". *Latin American Antiquity*, Vol. 22, No. 3, 2011, pp. 297-333.
- [24] Politis, G., Bonomo, M., Di Prado, V., Carbonari, J. y Huarte, R. (2010), "Cultura material, subsistencia y secuencia ocupacional del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, departamento de Victoria, Entre Ríos)", trabajo presentado en el XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Mendoza, Octubre 2010.
- [25] Politis, G., Bonomo, M., Castiñeira, C. y Blasi, A. (2011), "Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): Mound Construction and Anthropogenic Landscapes in the Los Tres Cerros locality". *Quaternary International*, Vol. 245, No. 1, Noviembre 2011, pp. 74-88.



- [26] Politis G., Bonomo, M. y Di Prado, V. (2013), "Ceramistas de la ribera. Los antiguos pobladores del delta del Paraná". *Ciencia Hoy*, Vol. 23, No. 133, Junio-Julio 2013, pp. 31-37.
- [27] Castiñeira, C., Blasi, A., Politis, G., Bonomo, M., del Puerto, L., Huarte, R., Carbonari, J., Mari, F. y García-Rodríguez, F. (2013), "The origin and construction of pre-Hispanic mounds in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina)". *Archaeological and Anthropological Sciences*, Vol. 5, No. 1, Marzo 2013, pp. 37-57.
- [28] Politis, G. y Bonomo, M. (2012), "La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (ríos Paraná y Uruguay) y su filiación arawak". *Revista de Arqueología de la Sociedade de Arqueologia Brasileira*, Vol. 25, No. 1, 2012, pp. 10-46.
- [29] Scabuzzo, C. y Ramos van Raap, A. (2011), "Primeros estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (departamento de Victoria, Entre Ríos)". *Comechingonia. Revista de Arqueología*, Vol. 15, Diciembre 2011, pp. 167-172.
- [30] Bastourre, L. (2013), "Análisis de restos óseos de mamíferos para el abordaje de los procesos culturales de formación en el sitio Los Tres Cerros 1 (Departamento Victoria, Entre Ríos)". *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente del Año 1813, XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por J. R. Bárcena y S. E. Martín. La Rioja, Abril de 2013. Pp. 458.
- [31] Pasies Oviedo, T., Peiró Ronda, M. A. y Tejerina Antón, D. (2011), "La conservación-restauración en arqueología. Trabajos en el Laboratorio del Museo Arqueológico de Burriana". En: *La Arqueología de la Buriyana Islámica a la Borriana Cristiana*, editado por J. M. Melchor Monserrat, J. Benedito Nuez y T. Pasies Oviedo. Conselleria de Governació de la Generalitat Valenciana, Magnífico Ayuntamiento de Burriana, pp. 137-152.
- [32] López, M. A. y Caramés, L. V. (2003), "La conservación de la cerámica en los proyectos de investigación arqueológica". *Noticias de Antropología y Arqueología*, especial NAYA, 2003 <http://www.naya.org.ar>.
- [33] Carrascosa, B., Lastras, M., Reina, M. y Rodríguez, F. (2009), "La conservación y restauración del material tangible recuperado". En: *Torre La Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria desde el medioevo*, coordinado por E. Flors, Monografies de prehistòria i arqueologia castellonenques 8. Servicio de Investigaciones Arqueológicas y Prehistóricas, Diputación de Castellón, pp. 379-396.
- [34] Orton, C., Tyers, P. y Vince, A. (1997), "La Cerámica en Arqueología". Ed. Crítica, Barcelona, 309 pág.
- [35] López, M. A., Caramés, L. V. y Acevedo, V. J. (2010), "El uso de rayos x en la conservación de cerámica arqueológica. Casos de estudio en la Quebrada de Humahuaca, República Argentina". *Ge-conservación/conservação*, Vol.1, 2010, pp. 221-234.
- [36] Rice, P. M. (1987), "Pottery Analysis: A Sourcebook". University of Chicago Press, Chicago, 559 pág.
- [37] Balfet, H., Fauvet-Berthelot, M. F. y Monzón, S. (1992), "Normas para la descripción de vasijas cerámicas". Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México DF, 146 pág.
- [38] Skibo, J. M. (1992), "Pottery Function. A Use Alteration Perspective". Plenum Press, Nueva York/Londres, 205 pág.
- [39] López, M. (2000-2002), "Técnicas de acabado de superficie de la cerámica arqueológica: indicadores macro y microscópicos. Una revisión sobre las técnicas de estudio más habituales". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, Vol. 19, pp. 347-364.
- [40] Cremonte, M. B. y Bugliani, M. F. (2006-2009), "Pasta, Forma e Iconografía. Estrategias para el estudio de la cerámica arqueológica". *Xama*, Vol. 19, No. 23, pp. 239-262.
- [41] Roper, D. C., Josephs, R. L. y Beck, M. E. (2010), "Determining provenance of shell-tempered pottery from the central plains using petrography and oxidation analysis". *American Antiquity*, Vol. 75, No. 1, 2010, pp. 134-157.
- [42] Hally, D. J. (1983), "Use alteration of pottery vessel surfaces: an important source of evidence for the identification of vessel function". *North American Archaeologist*, Vol. 4, No. 1, 1983, pp. 3-26.
- [43] Maldonado Bruzzzone, R. (1931), "Breve reseña del material recogido en Punta Lara (provincia de Buenos Aires)". *Notas Preliminares del Museo de La Plata*, Vol. 1, 1931, pp. 339-354.
- [44] Vignati, M. A. (1942), "Alfarerías tubulares de la región de Punta Lara". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. III, 1942, pp. 89-98.
- [45] Ghiani Echenique, N., Uvietta, A. R. y Gambaro, R. (2013), "Alfarerías tubulares en el noreste de la provincia de Buenos Aires: caracterización y distribución". *Revista del Museo de La Plata*, Vol. 13, No. 87, 2013, pp. 287-302.